ANKARA ÜNİVERSİTESİ
1946

TÜRKİYE III. ULUSAL BAHÇE BİTKİLERİ KONGRESİ

BAHÇE BİTKİLERİ BÖLÜMÜ

14-17 EYLÜL

1999

ANKARA

ANTAKYA KOŞULLARINDA FARKLI UYGULAMALARIN KİVİ TOHUMLARININ ÇİMLENME ORANLARIYLA ÇÖĞÜR GELİŞİMİNE ETKİLERİ*

Nidal ÖZDEMİR[1], Mustafa KAPLANKIRAN[2], Celil TOPLU[2], T. Hakan DEMİRKESER[2]

ÖZET:1995 ve 1996 yıllarında MKÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde yürütülen bu çalışmada Hayward ve Bruno çeşitleri kullanılmış ve ekimden önce tohumlar oda koşullarında muhafaza, buzdolabı koşullarında muhafaza (4-6 °C) ve buzdolabı koşullarında muhafaza + ekimden 1 ay önce katlama işlemlerine tabi tutularak 10 Mart ve 10 Nisan olmak üzere 2 ekim döneminde ekilmişlerdir. Uygulama ve ekim zamanlarına göre ilk çıkış süreleri, çimlenmelerin tamamlandığı süre, çimlenme oranları ve çöğürlerin gelişimleri incelenmiştir.
Katlanarak 10 Nisanda ekilen Hayward ve Bruno tohumları 10 Mart ekimlerine göre daha erken çimlenme göstermişler ve çimlenmelerini daha kısa sürede tamamlamışlardır. Katlanarak 10 Nisanda ekilen Hayward tohumları her iki yılda da 25,67. günde çimlenmeye başlamış ve 1995 yılında 37,67. günde, 1996 yılında ise 35,00. günde çimlenmesini tamamlamıştır. Katlanarak ekilen tohumlardan oluşan çöğürlerin boy ve çap gelişiminin daha iyi olduğu saptanmıştır.
Anahtar Kelimeler: Kivi, tohum, çimlenme, çöğür, gelişme.

THE EFFECTS OF DIFFERENT TREATMENTS ON THE GERMINATION OF KİWİFRUİT SEEDS AND SEEDLING GROWTH IN ANTAKYA CONDITIONS

ABSTRACT: This study was carried out in the years of 1995 and 1996 at the Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Mustafa Kemal University, by using the seeds of Hayward and Bruno kiwifruit cultivars. Before sowing the seeds were kept in room conditions, in refrigerator (4-6°C) and in refrigerator + stratified for 1 month before sowing, and all seeds were sown in the 10 th of March and 10 th of April. The germination, first emergence and germination period of the seeds and seedling growth were investigated by the means of treatment and sowing times.
The stratified seeds of Hayward and Bruno sown at the 10 th of April showed earlier germination and completed germination quickly compared to the seeds sown at the 10 th of March. The stratified seeds of Hayward started to germinate on the 25,67 th day in both years and completed germination on the 37.67 th day in 1995 and on the 35 th day in 1996. It was determined that the seeds stratified before sowing had vigorous seedling as regards to the diameter growth and plant length
Key Words: Kiwifruit, seed, germination, seedling, growth

GİRİŞ

Çin orijinli bir meyve türü olan kivi 20. yüzyılın başlarında dünya gündemine gelmiş ve 1970'li yıllara kadar Yeni Zelanda da en çok üretilmiştir. Bu yıllardan sonra özellikle Akdenizin kuzeyindeki İtalya, Fransa, Yunanistan ve İspanya gibi ülkeler başta olmak üzere Şili, ABD, Japonya ve Avustralya gibi ülkelerde yetiştirilmeye başlanmış ve hızlı bir şekilde yayılmıştır (Samancı, 1990; Güleryüz ve Aslantaş, 1993; Pelt, 1994). FAO nun son kayıtlarına göre en fazla kivi üreten ve ihracat yapan ülkelerin sırasıyla İtalya, Yeni Zelanda ve Şili olduğu görülmektedir (Anonymous, 1997

[1] Serbest Ziraat Yüksek Mühendisi, Antakya-HATAY
[2] MKÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Antakya-HATAY
*: MKÜ Araştırma Fonunca desteklenmiştir. Nidal ÖZDEMİR' in Yüksek Lisans Tezinin birkısmını içermektedir

a ve b). Pelt (1994), özellikle son yıllarda İtalya'da görülen üretimdeki artışın dünya kivi piyasasını önemli ölçüde etkilediğini öne sürmüştür.

Samancı ve Uslu (1992), Ülkemizde Karadeniz ve Marmaranın sahil bölgelerinde ekonomik olarak kivi yetiştirilebileceğini, Akdeniz ve Ege bölgelerinde ise aşırı sıcak ve düşük hava nemine karşı bazı önlemler alınarak yetiştiricilik yapılabileceğini belirtmektedirler. Özcan (1995) ise, Karadeniz Bölgesi meyveciliğinin diversifikasyonu için kivinin düşünülebilecek meyvelerden birisi olduğunu öne sürmektedir. Benzer şekilde Kaplankıran (1998), kivinin Doğu Karadeniz Bölgesinde zaman zaman çay tarımında yaşanan sıkıntılarda alternatif bir meyve olarak düşünülmesi gerektiğini belirtmektedir. Ülkemizin kivi tarımı için oldukça elverişli ekolojilere sahip olmasına karşın, dünya kivi konjonktürünü izlemekte, özellikle Akdenizin kuzeyindeki ülkelerde başlayan kivi çalışmalarıyla kıyaslandığında geç kaldığı söylenebilir. Ancak belirli bir gelişmenin olduğu da görülmektedir. Nitekim, 1997 rakamlarına göre ağaç varlığımız 44 000 e ve üretimimiz 190 tona ulaşmıştır (Anonim 1997).

Kivide genel anlamıyla bir üretim sorunu bulunmadığı belirtilebilir. Nitekim Gao ve Xie (1990), kivinin tohum, aşı, çelik ve doku kültürleriyle kolaylıkla çoğaltılabildiğini belirtmektedir. Önemli bir fidan üretim sorunu olmamasına karşın, fidanın dikildiği bölgedeki toprak şartlarına bağlı olarak, arzulanan gelişme ve verimlilik elde edebilmedeki başarıda fidanın üretim yöntemi çok önemli bir unsur oluşturmaktadır. Özellikle Akdeniz bölgesi topraklarının orta ve orta ağır bünyeli ayrıca, kireç içeriğinin yüksek olması, diğer yandan yaz döneminde bölgenin aşırı sıcak olması nedeniyle çelikle üretilen fidanların bölge plantasyonlarında bekleneni veremedikleri yaşanan bir tecrübeyle görülmüştür.

Birçok meyve türünde rastlanabilen tohumların çimlenmesindeki sorun kivi tohumlarında aynı büyüklükte görülmemektedir. Burada daha çok fizyolojik ve biyokimyasal kökenli bir sorun olan soğuklama (dinlenme) isteğinin karşılanıp karşılanmamış olması önem arzetmektedir. Kivi tohumlarının çok küçük olması ve çıkış sonrasında çöğürlerin aşırı hassas olmaları nedeniyle (ekolojik koşullar ile hastalık ve zararlılara) kısa sürede güçlü bir çıkış ve özellikle genç çöğürlerde hızlı bir gelişme arzulanmaktadır. Bu konular üzerinde etkili olabilecek katlama, soğukta muhafaza, eksojen hormon uygulamaları (GA_3, IAA, NAA, Kinetin), bazı kimyasalların uygulanması (KNO_3, KOH, Aseton), sıcaklık değişimlerinin etkileri gibi konularda Lawes ve Sim (1980), Gao ve ark. (1984), Xu ve Gu (1985, 1989), Ahn ve ark. (1986), Kim ve ark. (1988), Watanaba ve Takahashi (1989), Gao ve Xie (1990), Sale (1990), Young ve Young (1992), Hasey ve ark. (1994), Beutel (1995) ve Erişgin (1996) çalışmışlar ve uygulamaların etkileri değişik olmakla birlikte kontrol gruplarına göre çimlenme üzerine olumlu etki yaptığını bildirmişlerdir.

Bu çalışma, çok uzun yıllardan beri fide ve fidan üretim geleneğine sahip Hatay'da kivi fidanı üretmek isteyenlere ekim öncesi işlemler, ekim zamanları ve çöğür gelişimi konularında bilgi sunmak ve Ülkemizde bu konudaki bilgi birikimi eksikliğine katkıda bulunmak amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada, materyal olarak Hayward ve Bruno çeşitlerinin tohumları kullanılmıştır. Tohumlar Aralık ortasına kadar kendi meyveleri içinde, bu tarihten sonra çıkarılarak a) şeffaf plastik torbalarda oda koşullarında muhafaza, b) şeffaf torbalarda buzdolabı koşullarında (4-6 ^{0}C) muhafaza, c) şeffaf torbalarda buzdolabı koşullarında muhafaza + ekimden 1 ay önce katlama işlemlerine tabi tutularak, bir firmadan sağlanan besin maddelerince zenginleştirilmiş steril toprak bulunan plastik bardaklara (7x10 cm) 10 Mart ve 10 Nisan olmak üzere 2 ekim döneminde ekilmişlerdir. Tüm uygulamalara aynı bakım koşulları uygulanmış ve uygulama ve ekim zamanlarına göre a) çimlenme oranları (%), b) ilk çıkış süreleri (gün), c) çimlenmenin tamamlandığı süreler (gün) belirlenmiştir.

Çöğürler, Temmuz ayı başında içerisinde steril toprak bulunan 15x20 cm' lik tüplere

alınmış ve gelişmelerini burada sürdürmeleri sağlanmıştır. Aralık ayında yaprak dökümü gerçekleştikten sonra çöğürlerde boy ve toprak seviyesinin 10 cm yukarısından çap ölçümleri yapılarak gelişme durumları izlenmiştir. Deneme 1995 ve 1996 yıllarında 2 yıl süre ile Düzgüneş (1963) tarafından belirtilen "Faktöriyel Düzende Tesadüf Parselleri Deneme Desenine" göre 3 yinelemeli ve her yinelemede 25 tohum ekimi yapılarak yürütülmüş ve değerlendirilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Uygulama ve ekim zamanlarının çimlenme oranlarına etkileri Çizelge 1'de sunulmuştur. Çizelgeden görüleceği gibi 1995 yılında gerek Hayward, gerekse Bruno tohumlarına uygulanan işlemler istatistiksel anlamda doğal koşullarda çimlenme oranlarında önemli bir farklılık oluşturmamışlardır. 1996 yılında ise çimlenme oranları uygulamaların etkilerini daha net gösteren bir durum sergilemişler ve en yüksek çimlenme oranları Brunonun (%92.00) ve Haywardın (%88.00) katlanarak 10 Nisanda ekilen tohumlarında belirlenmiştir (Çizelge 1). Genel olarak katlanarak ekilen tohumlar her iki ekim döneminde de öteki uygulamalara göre daha yüksek bir çimlenme oranı göstermişlerdir. Çimlenme oranlarının yıllara göre farklılık göstermesi, denemenin doğal koşullarda yapılmış olması nedeniyle iklim koşullarının faklılığı ve bu farklılığın çimlenme üzerine etkili olmasıyla açıklanabilir. Diğer yandan, bazı farklılıklar olmasına karşın, genelde katlama uygulamasının çimlenme üzerine olumlu etki yapmış olmasının belirlenmesi, Lawes ve Sim (1980), Gao ve ark. (1984), Xu ve Gu (1985), Lawes (1992) ve Hasey ve ark. (1994) nın bulgu ve görüşleriyle benzerlik taşımaktadır.1995 yılında, en erken çıkış gösteren uygulama Haywardın katlama uygulamasının 10 Nisan ekiminde elde edilmiştir (25,67. gün). 1996 yılında ise, katlanarak 10 Nisanda ekilen Bruno (23,67. gün) ve Hayward (25,67. gün) tohumları en erken çıkış göstermişlerdir (Çizelge 2). Katlanarak 10 Nisanda ekilen tohumların daha erken çıkış göstermesi, katlama veya benzeri uygulamaların çimlenmeye engel olan fizyolojik, fiziksel ve biyokimyasal faktörler üzerine olan etkisiyle açıklanabilir. Nitekim bu görüş Kaşka (1970), Yılmaz (1992), Güleryüz ve Ercişli (1995), Kaplankıran ve ark. (1995) tarafından da belirtilmektedir. Aynı şekilde, katlanan kivi tohumlarının daha erken çıkış gösterdiği Gao ve Xie (1990), Lawes (1992), Young ve Young (1992), Hasey ve ark. (1994) tarafından bildirilmektedir.

İlk çıkış sürelerinde olduğu gibi, katlanarak 10 Nisanda ekilen tohumlar her iki çeşitte de çıkışlarını daha erken tamamlamışlardır. Oda koşullarında tutulan tohumların ise çıkış sürelerini geç tamamladıkları görülmüştür (Çizelge 2).

Katlanarak 10 Martta ekilen tohumlardan oluşan çöğürlerin boy ve çapları öbür uygulamalardan daha iyi olmuştur (Çizelge 3). Benzer bulgular Erişgin (1996) tarafından da bulunmuştur. Diğer yandan, katlanarak veya buzdolabında muhafaza edilerek 10 Martta ekilen kivi tohumlarından oluşan çöğürlerin çok büyük bir bölümünün Antakya doğal koşullarında 1 yıl içinde aşılanabilir nitelik kazandığı belirtilebilir. Nitekim, kivi çöğürlerinin 1 veya 2. yılda aşılanabileceği ve aşılamada çöğür kalınlığının 6 mm-2.5 cm arasında olabileceği belirtilmiştir (Wilson, 1982; Gao ve Xie, 1990; Soylu, 1990; Beutel, 1995; Karadeniz, 1997).

Sonuç olarak, iyi bir çıkış oranı elde etmek ve kısa sürede çıkışların tamamlanması için tohumların katlanarak veya buzdolabı koşullarında muhafaza edilerek ekilmeleri ve çöğür gelişiminin daha güçlü olması için Antakya doğal koşullarında ekimlerin Mart ayında yapılmasının uygun olacağı bulgular ışığında söylenebilir.

KAYNAKLAR

Ahn, H. K., Kim, S. K., Oh, J. H. 1986. Seed Germination of *Actinidia arguta* as Affected by Chilling, Gibberellin, Kinetin and Light. Hort.Abst., 56(3):1624.

Anonim. 1997. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık DİE Yayınları, Ankara.

Anonymous. 1997a. Production Yearbook. FAO, Rome, Italy.

Anonymous. 1997b. Trade Yearbook. FAO, Rome, Italy.

Beutel, A. J. 1995. Kiwifruit Production in California. Kiwifruit Growers of California. 1151 Los Rios Drive. Carraichael, California 95608.

Düzgüneş, O. 1963. İstatistik Prensipleri ve Metotları. E.Ü. Matbaası, İzmir, 375s.

Erişgin, E. 1996. Değişik Uygulamaların Kivi Tohumlarının Çimlenme ve Çöğür Gelişimi Üzerine Etkileri. O.M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 90s.

Gao, X. Z., Xie, M., Chen, X. X., Zhao, A. X. 1984. Increasing Seed Germination of *Actinidia chinensis* Planch. Hort. Abst., 54 (9):6072.

----------, ---------,1990. A Survey of Recent Studies on *Actinidia* in China. Acta Horticulturae, 282: 43-52.

Güleryüz, M., Aslantaş, R. 1993. Dünya Kivi (*Actinidia deliciosa*) Üretimi ve Ülkemizde Yetiştirilme İmkanları. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 24(2):120-132.

----------, Ercişli, S. 1995. Katlama ve GA_3 Uygulamasının Kayısı Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Etkisi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim 1995, Adana, 1:174-178.

Hasey, K. J., Johnson, R. S., Grant, J. A., Reil, W. O., 1994. Kiwifruit Growing and Handling. Üniv. Calif. Div. Agr. and Nat. Res: 21-22.

Kaplankıran, M., Toplu, C., Demirkeser, T. H. 1995. Antakya Koşullarında Pikan Tohumlarında Değişik Uygulamaların Çimlenme Durumlarıyla Çöğür Kalitesine Etkileri. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim 1995, Adana,1:608-612.

----------,1998. Subtropik Meyveler II Ders Notları, MKÜZF Bahçe Bitkileri Bölümü, Antakya, Hatay.

Karadeniz, T. 1997. Kivide (*Actinidia deliciosa* A. Chew) Yongalı Göz, Dilcikli ve Dilciksiz Kalem Aşısının Anotomik ve Histolojik Olarak İncelenmesi. Bahçe, 26(1-2):93-103.

Kaşka, N. 1970. Zerdali ve Kütahya Vişnesi Çekirdeklerinde Absizik Asit Miktarları ve Katlama İşlemi Süresince Bu Miktarlarda Ortaya Çıkan Değişiklikler Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları 431, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler 260, A.Ü. Basımevi, Ankara, 104s.

Kim, I. S., Hwang, J. L., Han, K. P., Lee, K. E. 1988. Studies on the Germination of Seeds in Native *Actinidia* Species. Hort. Abst., 58 (11):7336.

Lawes, G. S., Sim, B. L. 1980. An Analysis of Factors Affecting the Propagation of Kiwifruit. The Orchardist of New Zealand, 53 (3):88-90.

----------,1992. Propagation of Kiwifruit. MAF Echology, Soil and Plant Research Groups, Ruakura Agricultural Centre, East Street. Private Bay Hamilton, New Zealand.

Özcan, M. 1995. Samsun Ekolojik Koşullarında Kivi Adaptasyon Çalışmaları. Türkiye II.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim 1995, Adana, 1:515-519.

Pelt, J. M. 1994. Des Fruits. Librairie Arthéme Fayard, France, 284s.

Sale, R. R. 1990. Kiwifruit Groving. Bookprint Consultants Ltd.. Wellington, New Zealand, 105s.

Samancı, H. 1990. Kivi (*Actinidia*) Yetiştiriciliği. Tarımsal Araştırma Destekleme ve Geliştirme Vakfı Yayın No. 22, Yalova, 112s.

----------, Uslu, İ. 1992. Türkiye'de Kivi (*Actinidia deliciosa* A. Chev.) Yetiştirme Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Türkiye I.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 13-16 Ekim 1992, İzmir, 1: 187-190.

Soylu, A. 1990. Meyve Yetiştirme İlkeleri. U.Ü. Ziraat Fak., Bahçe Bitk. Böl., Bursa, 178s.

Watanaba, K., Takahashi, B. 1989. Effect of Gibberellin on Seed Germination of Kiwifruit (*Actinidia deliciosa*). Bull. Coll. Agr. and Yet. Med., Nihan Univ., 46:223-226.

Wilson, G. 1982, Kiwifruit Grafting Techniques. Southern Horticulture, Autumn:13-14.

Xu, B. M., Gu, Z. H. 1985. Effect of Gibberellik Acid on Seed Germination of Kiwifruit (*Actinidia chinensis* Planch. var. hispida G.F. Liang). Hort. Abst., 55(12):9336.

----------,1989. The Use of Organic Solvents to Enhance Seed Vigour. Hort. Abs., 59 (2): 827.

Young, A. J.,Young, C. G. 1992. Actinidia Lindl. Seeds of Woody Plants in North America. Dioscorides Press, Portland, Oregan.

Yılmaz, M. 1992. Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği. Ç.Ü. Basımevi, Adana, 151s.

Çizelge 1. Antakya koşullarında bazı uygulamaların ve ekim zamanlarının kivi tohumlarında çimlenme oranlarına etkisi

Çeşitler	Uygulamalar	Ekim zamanı	Çimlenme oranı (%)	
			1995	1996
Hayward	Katlama	10 Mart	64.00(53.18)b[1]	82.66(65.61) cde
		10 Nisan	57.33(49.24)b	88.00(70.19) de
	Buzdolabı	10 Mart	61.33(51.59)b	74.66(59.80) cd
		10 Nisan	61.33(51.59)b	80.00(63.61) cde
	Oda koşulu	10 Mart	62.66(52.44)b	61.33(51.56) abc
		10 Nisan	61.33(51.59)b	44.66(43.08) a
Bruno	Katlama	10 Mart	16.00(23.47)a	77.33(61.94) cde
		10 Nisan	21.33(27.41)a	92.00(74.45) e
	Buzdolabı	10 Mart	21.33(27.41)a	80.00(63.61) cde
		10 Nisan	20.00(26.49)a	85.33(67.52) de
	Oda koşulu	10 Mart	21.33(27.41)a	36.00(36.85) a
		10 Nisan	32.00(34.42)a	49.33(44.62) ab
	$D_{0.01}$		14.60	15.46

(1): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir. Parantez içindeki rakamlar açı kıymetleridir.

Çizelge 2. Antakya koşullarında bazı uygulamaların ve ekim zamanlarının kivi tohumlarının ilk çıkış süreleriyle, çimlenme sürelerine etkileri.

Çeşitler	Uygulamalar	Ekim zamanı	İlk çıkış süresi (gün)		Çimlenmenin tamamlandığı süre (gün)	
			1995	1996	1995	1996
Hayward	Katlama	10 Mart	35.00 bc[1]	42.33 fg	50.33 bc	53.33 de
		10 Nisan	25.67 a	25.67 b	37.67 a	35.00 a
	Buzdolabı	10 Mart	37.00 cd	46.33 gh	55.67 cd	63.00 f
		10 Nisan	28.33 ab	30.33 cd	44.67 ab	41.67 b
	Oda koşulu	10 Mart	38.00 cde	57.00 h	59.00 d	76.00 g
		10 Nisan	30.00 abc	34.33 def	50.67 bc	52.67 d
Bruno	Katlama	10 Mart	43.67 de	38.33 efg	48.67 abc	48.33 cd
		10 Nisan	32.00 abc	23.67 a	45.67 ab	33.00 a
	Buzdolabı	10 Mart	45.33 e	44.00 gh	51.33 bc	59.33 ef
		10 Nisan	36.67 cd	29.00 bc	45.67 ab	42.00 bc
	Oda koşulu	10 Mart	45.33 e	59.00 h	56.33 cd	74.00 g
		10 Nisan	33.33 abc	34.00 de	48.00 abc	51.67 d
	$D_{0.01}$		8.17	5.23	9.94	6.68

(1): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Çizelge 3. Antakya koşullarında bazı uygulamaların ve ekim zamanlarının kivi çöğürlerinde boy ve çap gelişimine etkileri.

Çeşitler	Uygulamalar	Ekim zamanı	Boy gelişimi (cm)		Çap gelişimi (mm)	
			1995	1996	1995	1996
Hayward	Katlama	10 Mart	-	31.80 e	-	4.26 e
		10 Nisan	20.70 b[1]	14.90 ab	3.99	3.38 abc
	Buzdolabı	10 Mart	-	30.90 de	-	4.18 e
		10 Nisan	16.85 ab	11.70 a	3.71	3.15 a
	Oda koşulu	10 Mart	-	17.40 bc	-	3.58 bcd
		10 Nisan	19.14 ab	11.85 a	3.88	3.21 ab
Bruno	Katlama	10 Mart	-	26.60 d	-	4.20 e
		10 Nisan	20.27 ab	13.45 ab	3.93	3.70 cd
	Buzdolabı	10 Mart	-	20.80 c	-	3.90 de
		10 Nisan	16.72 ab	12.60 a	3.79	3.25 ab
	Oda koşulu	10 Mart	-	16.05 ab	-	3.20 ab
		10 Nisan	14.84 a	12.45 a	3.77	3.05 a
	$D_{0.01}$		5.71	4.53	O.D.[2]	0.40

(1): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir. (2): Ö.D.:Önemli değil